

MEMÓRIA DE CÁLCULO

| RESUMO | | | |
|--------------------------------|---------------|-------------------------|----------------------|
| RUA/AVENIDA | COMPR. (M) | LARGURA MÉDIA (M) | ÁREA CAPA (M2) |
| Rua 09 | 163,54 | 10,48 | 1.713,91 |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 83,90 | 10,06 | 844,36 |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 98,23 | 9,52 | 934,66 |
| Rua 28A | 169,35 | 5,62 | 952,10 |
| TOTAL | | | 4.445,03 |
| Áreas Extraídas do Projeto | | | |
| DMT - USINA (VIA PAVIMENTADA): | | 81,70 | KM |

1. RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1.1. **PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUÇÃO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA Nº 22, ADESIVADA, DIMENSÕES 3,00M X 1,50M, INCLUSIVE 02 BASES DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL**

1,00 UNID

1.1.2. **MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS COM CAMINHAO/CARRETA C/ PRANCHA DE EQUIPAMENTOS PARA OBAS DE PAVIMENTAÇÃO - DISTÂNCIA EM VIA PAVIMENTADA = 81,70KM**

1,00 UNID

1.2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

1.2.1. **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA**

1,00 UNID

1.3. PAVIMENTAÇÃO

1.3.1. EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019

| RUA/AVENIDA | ÁREA CAPA (M2) | |
|--------------------------------|----------------------|-----------|
| Rua 09 | 1.713,91 | M2 |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 844,36 | M2 |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 934,66 | M2 |
| Rua 28A | 952,10 | M2 |
| TOTAL | 4.445,03 | M2 |

1.3.2. REPERFILAMENTO COM CBUQ, ESPALHAMENTO COM MOTONIVELADORA - ESP.=1,50CM

| RUA/AVENIDA | ÁREA CAPA (M2) | |
|--------------------------------|----------------------|-----------|
| Rua 09 | - | M2 |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 844,36 | M2 |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | - | M2 |
| Rua 28A | - | M2 |
| TOTAL | 844,36 | M2 |

1.3.3. EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

ÁREA CAPA X ESPESSURA CBUQ (3CM)

| RUA/AVENIDA | ÁREA CAPA (M2) | ESPESS. (M) | VOLUME CBUQ (M3) | |
|--------------------------------|----------------------|----------------|------------------------|----|
| Rua 09 | 1.713,91 | 0,030 | 51,42 | M3 |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 844,36 | 0,030 | 25,33 | M4 |

| | | | | |
|--------------------------------|--------|-------|--------|----|
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 934,66 | 0,030 | 28,04 | M5 |
| Rua 28A | 952,10 | 0,030 | 28,56 | M6 |
| TOTAL | | | 133,35 | M3 |

1.3.4. TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

DMT - USINA (VIA PAVIMENTADA): 30,00 KM
 CONSIDERADO NESTA COMPOSIÇÃO O TRECHO DE 30,00KM
 VOLUME DO REPERFILAMENTO = ÁREA REPERFILAMENTO X ESPESSURA (0,015 CM)

| RUA/AVENIDA | VOLUME CBUQ REPERF. (M3) | VOLUME CBUQ CAPA (M3) | VOLUME TOTAL (M3) | VOLUME TRANSP. (M3KM) | |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------|
| Rua 09 | - | 51,42 | 51,42 | 1.542,52 | M3KM |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 12,67 | 25,33 | 38,00 | 1.139,89 | M3KM |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | - | 28,04 | 28,04 | 841,19 | M3KM |
| Rua 28A | - | 28,56 | 28,56 | 856,89 | M3KM |
| TOTAL | | | | 4.380,49 | M3KM |

1.3.5. TRANSPORTE COM CAMINHAO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020

DMT - USINA (VIA PAVIMENTADA): 51,70 KM
 CONSIDERADO NESTA COMPOSIÇÃO O TRECHO EXCEDENTE A 30,00KM: 51,70 KM
 VOLUME DO REPERFILAMENTO = ÁREA REPERFILAMENTO X ESPESSURA (0,015 CM)

| RUA/AVENIDA | VOLUME CBUQ REPERF. (M3) | VOLUME CBUQ CAPA (M3) | VOLUME TOTAL (M3) | VOLUME TRANSP. (M3KM) | |
|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------|
| Rua 09 | - | 51,42 | 51,42 | 2.658,27 | M3KM |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 12,67 | 25,33 | 38,00 | 1.964,40 | M3KM |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | - | 28,04 | 28,04 | 1.449,66 | M3KM |
| Rua 28A | - | 28,56 | 28,56 | 1.476,71 | M3KM |
| TOTAL | | | | 7.549,04 | M3KM |

1.4. DRENAGEM SUPERFICIAL

DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

1.4.1.

| RUA/AVENIDA | COMPR. (M) | LARGURA (M) | ÁREA (M2) | |
|--------------------------------|---------------|----------------|--------------|----|
| Rua 09 | 312,26 | 0,30 | 93,68 | M2 |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 170,02 | 0,30 | 51,01 | M3 |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 199,33 | 0,30 | 59,80 | M4 |
| Rua 28A | 340,08 | 0,30 | 102,02 | M5 |
| TOTAL | | | 306,51 | M2 |

1.4.2. EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016

| RUA/AVENIDA | COMPR. (M) | |
|--------------------------------|---------------|---|
| Rua 09 | 312,26 | M |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 170,02 | M |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 199,33 | M |
| Rua 28A | 340,08 | M |
| TOTAL | 1.021,69 | M |

1.5. RAMPAS E CALÇACAS**1.5.1. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016**

VOLUME = ÁREA DE CALÇADA X ESPESSURA (6 CM)

ÁREA MÉDIA DE CADA RAMPA: 7,87 M2 (ITEM 1.5.3)

| RUA/AVENIDA | ÁREA (M2) | VOLUME (M3) |
|---|--------------|----------------|
| Rua 09 | | |
| Rampas (Descontar) | - | |
| TOTAL - Rua 09 | - | - M3 |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | | |
| Rampas (Descontar) | - | |
| TOTAL - Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | - | - M3 |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 67,90 | |
| Rampas (Descontar) | 9,30 | |
| TOTAL - Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 58,60 | 3,52 M3 |
| Rua 28A | | |
| Rampas (Descontar) | - | |
| TOTAL - Rua 28A | - | - M3 |
| TOTAL | | 3,52 M3 |

1.5.2. RAMPA DE ACESSIBILIDADE - REBAIXAMENTO DE CALÇADA ESTREITA (FIGURA 97 - NBR 9050:2020) EM CONCRETO ACABAMENTO CONVENCIONAL PISO TÁTIL (ALERTA/DIRECIONAL) EMBUTIDO NO CONCRETO, COM DEMOLIÇÃO - ESPESSURA: 0,06M / LASTRO BRITA: 0,03M - ALTURA MEIO FIO: 15CM / LARGURA DA CALÇADA: 1,50M

CONFORME PROJETO:

LARGURA DAS CALÇADAS: 1,50 M

VIDE COMPOSIÇÃO ANEXA

ÁREA MÉDIA DE CADA RAMPA: 9,30 M2

| RUA/AVENIDA | QUANT. RAMPAS |
|--------------------------------|------------------|
| Rua 09 | 8,00 U |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 4,00 U |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 3,00 U |
| Rua 28A | 4,00 U |
| TOTAL | 19,00 U |

1.5.3. RAMPA DE ACESSIBILIDADE - REBAIXAMENTO DE CALÇADA ESTREITA (FIGURA 97 - NBR 9050:2020) EM CONCRETO ACABAMENTO CONVENCIONAL PISO TÁTIL (ALERTA/DIRECIONAL) EMBUTIDO NO CONCRETO - ESPESSURA: 0,06M / LASTRO BRITA: 0,03M - ALTURA MEIO FIO: 15CM / LARGURA DA CALÇADA: 1,50M

CONFORME PROJETO:

LARGURA DAS CALÇADAS: 1,50 M

VIDE COMPOSIÇÃO ANEXA

ÁREA MÉDIA DE CADA RAMPA: 9,30 M2

| RUA/AVENIDA | QUANT. RAMPAS |
|--------------------------------|------------------|
| Rua 09 | - U |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | - U |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 1,00 U |
| Rua 28A | - U |
| TOTAL | 1,00 U |

1.6. SINALIZAÇÃO VIÁRIA

PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL.

1.6.1. AF_05/2021

FAIXAS DE PEDESTRE:

CRITÉRIOS DE CÁLCULOS

QUANTIDADE DE FAIXAS: LARGURA RUA / LARGURA DA FAIXA (0,30M) / 2

ÁREA DE PINTURA: QUANT. DE FAIXAS X LARGURA DA FAIXA (0,30M) X COMPRIMENTO DA FAIXA (3,00M)

| RUA/AVENIDA | QUANT. FAIXAS DE PEDESTRE | QUANT. DE FAIXAS | ÁREA DE PINTURA DAS FAIXAS (M ²) | |
|--------------------------------|---------------------------|------------------|--|----|
| Rua 09 | 4,00 | 17,00 | 61,20 | M2 |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 2,00 | 16,00 | 28,80 | M3 |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 2,00 | 15,00 | 27,00 | M4 |
| Rua 28A | 2,00 | 9,00 | 16,20 | M5 |
| TOTAL | | | 133,20 | M2 |

FAIXA DE RETENÇÃO/SIMBOLO "PARE"

CRITÉRIOS DE CÁLCULOS

ÁREA DA FAIXA DE RETENÇÃO: LARGURA FAIXA X ESPESSURA (0,30M)

ÁREA DO SIMBOLO "PARE": 0,50M X 2,40M X 4 LETRAS X 50% = 2,40M²

| RUA/AVENIDA | QUANT. FAIXAS DE RETENÇÃO | LARGURA FAIXA (M) | QUANT. SIMBOLOS "PARE" | ÁREA DE PINTURA (M ²) | |
|--------------------------------|---------------------------|-------------------|------------------------|-----------------------------------|----|
| Rua 09 | 1,00 | 5,24 | 1,00 | 3,97 | M2 |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 2,00 | 5,03 | 2,00 | 7,82 | M3 |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 2,00 | 4,76 | 2,00 | 7,65 | M4 |
| Rua 28A | 2,00 | 2,81 | 2,00 | 6,49 | M5 |
| TOTAL | | | | 25,93 | M2 |

PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM

1.6.2. DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF_05/2021

MEDIDAS EXTRAÍDAS DO PROJETO

| RUA/AVENIDA | LBO/LCO | LFO-2 | TOTAL (M) | |
|--------------------------------|---------|-------|-----------|---|
| Rua 09 | | 46,00 | 46,00 | M |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | | 30,00 | 30,00 | M |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | | 34,00 | 34,00 | M |
| Rua 28A | | 34,00 | 34,00 | M |
| TOTAL | | | 144,00 | M |

PLACA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA OCTOGONAL L=25CM, COM SUPORTE DE AÇO GALVANIZADO (D=50MM E H=3 METROS), INCLUSIVE BASE DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL

1.6.3.

QUANTIDADE EXTRAÍDA DO PROJETO

| RUA/AVENIDA | QUANT. | |
|--------------------------------|--------|---|
| Rua 09 | 1,00 | U |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 2,00 | U |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 2,00 | U |
| Rua 28A | 2,00 | U |
| TOTAL | 7,00 | U |

PLACA DUPLA, DENOMINATIVA DE LOGRADOUROS PÚBLICOS, 25X45CM, COM SUPORTE DE AÇO GALVANIZADO (D=50MM E H=3 METROS), INCLUSIVE BASE DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL

1.6.4.

QUANTIDADE EXTRAÍDA DO PROJETO

| RUA/AVENIDA | QUANT. | |
|--------------------------------|--------|---|
| Rua 09 | 1,00 | U |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 1,00 | U |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 1,00 | U |
| Rua 28A | 1,00 | U |
| TOTAL | 4,00 | U |

PLACA DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA CIRCULAR DIAM=50CM, COM SUPORTE DE AÇO GALVANIZADO (D=50MM E H=3 METROS), INCLUSIVE BASE DE CONCRETO NÃO ESTRUTURAL

1.6.5.

QUANTIDADE EXTRAÍDA DO PROJETO

| RUA/AVENIDA | QUANT. | |
|--------------------------------|--------|---|
| Rua 09 | 2,00 | U |
| Rua 13 (entre Rua 20 e Rua 22) | 2,00 | U |
| Rua 13 (entre Rua 30 e Rua 32) | 2,00 | U |
| Rua 28A | 2,00 | U |
| TOTAL | 8,00 | U |

1.7.

SERVIÇOS FINAIS

DESMÓBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS COM CAMINHAO/CARRETA C/ PRANCHA DE EQUIPAMENTOS PARA OBBAS DE PAVIMENTAÇÃO - DISTÂNCIA EM VIA PAVIMENTADA =

1.7.1.

81,70KM

1,00 UNID

ARIVALDO OLIVEIRA JUNIOR
5.061.062.206/D SP